

ОТЧЕТ
о прохождении практики
обучающимся группы _____
(код и номер учебной группы)

(фамилия, имя, отчество обучающегося)

Место прохождения практики :

(полное наименование организации)

Руководители производственной практики:

от Института:

(фамилия, имя, отчество)

Заведующий кафедрой

от Организации:

(фамилия, имя, отчество)

(должность)

1. Индивидуальный план-дневник производственной (научно-исследовательская работа) практики

Индивидуальный план-дневник практики составляется обучающимся на основании полученного задания на практику в течение организационного этапа практики (до фактического начала выполнения работ) с указанием запланированных сроков выполнения этапов работ.

Отметка о выполнении (слово «Выполнено») удостоверяет выполнение каждого этапа производственной практики в указанное время. В случае обоснованного переноса выполнения этапа на другую дату, делается соответствующая запись («Выполнение данного этапа перенесено на... в связи с...»).

Таблица индивидуального плана-дневника заполняется шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

№ п/п	Содержание этапов работ, в соответствии с индивидуальным заданием на практику	Дата выполнения этапов работ	Отметка о выполнении
1	Изучить основные понятия, определяющие тепло-влажностный, акустический и световой режимы помещений в зданиях, включая климатическую и микроклиматическую терминологию в рамках прохождения производственной практики; Изучить законы, определяющих процессы передачи теплоты, влаги, воздуха, звука и света в ограждающих конструкциях зданий и сооружений в рамках прохождения производственной практики.		
2	Изучить теоретические основы и нормативную базу жилищно-коммунального хозяйства в рамках прохождения производственной практики; Изучить методы и методики решения задач профессиональной деятельности в области строительства и строительной индустрии в рамках		

	прохождения производственной практики.		
3	Изучить основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к выполнению инженерных изысканий в строительстве в рамках прохождения производственной практики; Изучить проектную строительную документацию, на предмет ее соответствия требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в рамках прохождения производственной практики.		
4	Изучить состав работ по инженерным изысканиям, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с поставленной задачей в рамках прохождения производственной практики; Изучить основы инженерно-геологических изысканий для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства в рамках прохождения производственной практики.		
5	Изучить исходные данные, необходимые для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства в рамках прохождения производственной практики; Изучить основные средства и методы составления проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов; Изучить расчётное и технико-экономическое обоснование режимов работы инженерных систем жизнеобеспечения здания.; Изучить методы оценки основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта в рамках прохождения практики.		
6	Изучить регламент работ по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) объектов строительства в рамках прохождения практики; Изучить основы технического надзора, экспертизы объектов строительства и оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности в рамках прохождения производственной практики; Изучить способы оценки результатов ремонтных работ в области технической эксплуатации и ремонта зданий в рамках прохождения производственной практики.		
7	Оформить отчет (текст, рисунки, чертежи).		
8	Сдать отчет.		

«__» _____ 202__ г.

Обучающийся

(подпись)

И.О. Фамилия

2.Дневник производственной (научно-исследовательская работа) практики:

№ п/п	Содержание этапов работ, в соответствии с индивидуальным заданием на практику	Отметка о выполнении
1	Составить общее описание предприятия (организации) – название, местоположение, собственник, статус. Изучить направления деятельности предприятия (организации), структурной схемы управления его подразделениями, службами и отделами. Сформулировать круг задач в рамках целей учебной практики и выбрать оптимальный способ их решения с учетом правовых норм и имеющихся условий; Пройти инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.	Выполнено
2	Изучить основные понятия, определяющие тепло-влажностный, акустический и световой режимы помещений в зданиях, включая климатическую и микроклиматическую терминологию в рамках прохождения учебной практики; Изучить законы, определяющих процессы передачи теплоты, влаги, воздуха, звука и света в ограждающих конструкциях зданий и сооружений в рамках прохождения учебной практики.	Выполнено
3	Изучить теоретические основы и нормативную базу жилищно-коммунального хозяйства в рамках прохождения учебной практики; Изучить методы и методики решения задач профессиональной деятельности в области строительства и строительной индустрии в рамках прохождения учебной практики.	Выполнено
4	Изучить основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к выполнению инженерных изысканий в строительстве в рамках прохождения учебной практики; Изучить проектную строительную документацию, на предмет ее соответствия требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в рамках прохождения учебной практики.	Выполнено
5	Изучить состав работ по инженерным изысканиям, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с поставленной задачей в рамках прохождения учебной практики; Изучить основы инженерно-геологических изысканий для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства в рамках прохождения учебной практики.	Выполнено
6	Изучить исходные данные, необходимые для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства в рамках прохождения учебной практики; Изучить основные средства и методы составления проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов; Изучить расчётное и технико-экономическое обоснование режимов работы инженерных систем жизнеобеспечения здания.; Изучить методы оценки основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта в рамках прохождения учебной практики.	Выполнено
7	Изучить регламент работ по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) объектов строительства в	

	<p>рамках прохождения учебной практики;</p> <p>Изучить основы технического надзора, экспертизы объектов строительства и оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности в рамках прохождения учебной практики;</p> <p>Изучить способы оценки результатов ремонтных работ в области технической эксплуатации и ремонта зданий в рамках прохождения учебной практики.</p>	
8	Оформление отчета (текст, рисунки, чертежи)	Выполнено
9	Сдача отчета	Выполнено

ПОМОЩЬ С ОТЧЕТАМИ ПО ПРАКТИКЕ

ДЦО.РФ
INFO@ДЦО.РФ

3. Технический отчет

(характеристика проделанной обучающимся работы, выводы по результатам практики)

ТОО «DWS Group» основан как многопрофильное предприятие стройиндустрии. Отличительной чертой компании является полное выполнение работ «под ключ», что включает весь комплекс строительно-монтажных работ, прокладку инженерных коммуникаций и благоустройство территории.

Компания возводит объекты, которые становятся визитными карточками Иркутска за счет высокого качества материалов, применения современных строительных технологий и ответственного подхода сотрудников к выполнению поставленных задач. В компании сегодня трудится более тысячи специалистов. Большинство из них работает много лет, своим профессионализмом из года в год подтверждая безупречную репутацию компании. Качество выполнения работы в поставленные сроки стоит для коллектива на первом месте.

Помимо строительства жилья компания занимается возведением административных зданий, социальных объектов, сооружений промышленного назначения, берег укреплением русел рек и реконструкцией дорог.

ТОО «DWS Group» имеет свою материально-производственную базу, наличие которой позволяет соблюдать сроки строительства и выполнять работы с высоким качеством. Свой лесоперерабатывающий завод, собственные цех по изготовлению пластиковых окон и алюминиевых конструкций, бетонные и асфальтобетонные заводы, цех столярных изделий, большой автопарк и многое другое.

Общее количество сданных квартир — 6539, общая площадь — более 379 425 тысяч м².

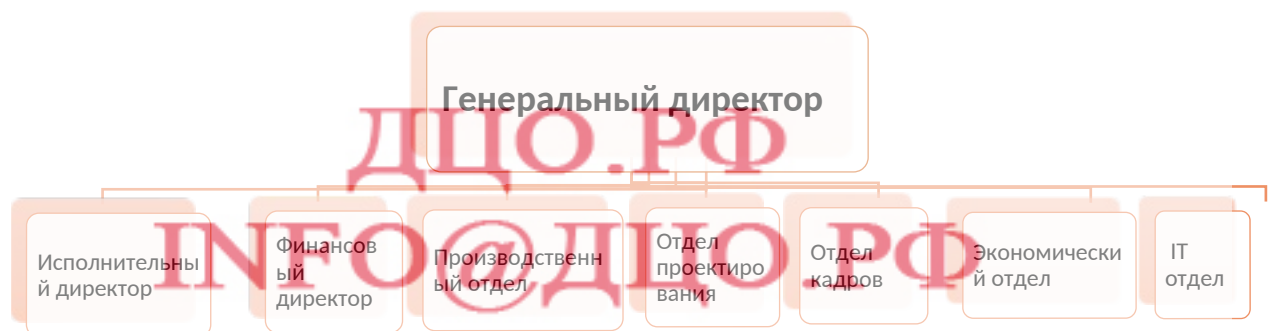


Рисунок 1 – Структура ТОО «DWS Group»

Глава компании – генеральный директор. Гендиректор осуществляет общее руководство компанией, принимает все ответственные решения.

Исполнительный директор осуществляет административный контроль и документооборот предприятия.

Финансовый директор управляет финансами предприятия.

Производственным отделом предприятия руководит главный инженер, который

несет ответственность за техническое развитие предприятия.

В отделе проектирования ведутся работы по проектированию строительных объектов.

Управление кадровыми ресурсами предприятия осуществляется отделом кадров.

Экономический отдел разрабатывает перспективные проекты экономической деятельности компании.

IT отдел занимается разработкой и внедрением проектов, направленных на совершенствование управления производством.

Нормативное и правовое регулирование проектно-строительной деятельности

Процесс строительства довольно трудоемкий с точки зрения производственного цикла и весьма сложный с точки зрения взаимодействия его участников, так как в процессе осуществления строительства взаимодействуют не только строители, непосредственно его осуществляющие, но и проектировщики, заказчики, контрольно-надзорные органы, инвесторы и другие участники.

Помимо этого, строительная отрасль весьма динамичная отрасль экономики, развитие которой требует постоянного изменения и нормативной документации, регулирующей эту сферу. За время индустриального развития в нашей стране, еще начиная с советского периода ее истории был сформирован огромный объем нормативной документации, регулирующей строительную сферу, которая в настоящий момент объединена в массив нормативных актов строительной отрасли. Все они используются контрольно-надзорными органами, проектными организациями, инвесторами, застройщиками и другими субъектами, так или иначе связанными со строительной деятельностью.

Итак, регулирование строительной деятельности осуществляется целым рядом нормативных и ненормативных актов, издание, которых входит в компетенцию как государственных, так и негосударственных структур.

Правовое регулирование строительной деятельности зависит от масштабов строительства, вида возводимого объекта. Кроме того, следует различать правовое регулирование в зависимости от этапов строительной деятельности:

- проектирования;
- согласования проектной документации;
- получения разрешительной документации и оформления земельных правоотношений;
- инженерных изысканий;
- непосредственного осуществления строительного-монтажных, отделочных работ;
- сдачи-приемки и ввода возведенного объекта в эксплуатацию.

На каждом из перечисленных этапов строительная деятельность регулируется своим комплексом нормативных актов, которые имеют определенную специфику.

Регулирование предпринимательской деятельности в области строительства в Российской Федерации регулирует гражданским законодательством, ключевым нормативным актом которого является Гражданский Кодекс РФ. Гражданско-правовое регулирование строительной деятельности осуществляется на основании главы 37, параграфа 3 Гражданского кодекса, который содержит в себе нормы о договоре строительного подряда. Данная сделка заключается в том, что одна сторона (подрядчик) обязуется произвести строительные работы, а вторая сторона (заказчик) обязуется их оплатить. К строительным отношениям применяются и иные нормы гражданского законодательства, в частности нормы о договорах поставки, купли-продажи, страхования и многие другие.

Вторым фундаментальным нормативным актом правового регулирования строительной деятельности является Градостроительный Кодекс.

Градостроительный кодекс представляет собой кодифицированный нормативно-правовой акт, регулирующей деятельность в сфере архитектуры и градостроения в России.

В нем рассматриваются вопросы территориального и архитектурного планирования и планировки территорий. Кодекс состоит из 10 разделов, в которых последовательно приведены нормы градостроительной деятельности, начиная с общих положений градостроительной деятельности, полномочий государственных органов по управления строительством, определяя вопросы территориального, планирования зонирования населенных пунктов, планирования территорий, вопросов строительства и реконструкции объектов, вопросов СРО в строительной сфере и ответственности за нарушение градостроительного законодательства.

Важным нормативным актом в сфере строительства так же можно назвать Земельный Кодекс, так как строительство невозможно без использования земельных участков. Земельный кодекс РФ регулирует вопросы земельных правоотношений. Применительно к строительной деятельности важную роль играют его положения о категориях земель и видам их разрешенного использования, о правах на землю, о порядке предоставления земельных участков и многие другие.

Важным отраслевым нормативным актом является Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании». На основании данного нормативного акта разрабатываются технические регламенты, устанавливающие минимально необходимые требования, обеспечивающие безопасность, единство измерений и т. д.

Так как строительная отрасль является технически сложной, то на основании №184-ФЗ был принят специализированный нормативный акт в строительной сфере - Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Регламент устанавливает обязательные требования к безопасности зданий и сооружений любого назначения (в том числе входящих в их состав инженерно-технических сетей), а также к связанным с ними процессам изыскания, проектирования, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса).

В Регламенте определено, что для обеспечения соблюдения установленных требований на обязательной основе должен применяться Перечень национальных стандартов и сводов правил, утвержденный Правительством РФ (п. 1 ст. 6, п. 3 ст. 42 закона №384-ФЗ), которые относятся уже в сфере технического регулирования строительной отрасли.

Таким образом, система нормативно-правового регулирования строительства в настоящее время представляет собой сложную совокупность правовых актов, смежных со строительной сферой отраслей права, специализированных актов в области строительства, а также большого комплекса нормативно-технического регулирования. Данная система является громоздкой и нуждается в систематизации и возможно принятии специализированного кодифицированного акта в сфере строительства.

Федеральные законы (основные):

- 1) ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОДЕКС РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (с изменениями на 2 июля 2021 года) (редакция, действующая с 1 октября 2021 года)
- 2) ГРАЖДАНСКИЙ КОДЕКС РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 03.08.2018) / Собрание законодательства РФ, 05.12.1994, N 32, ст. 3301

ГОСТЫ и СП:

1. ГОСТ 21.501-93. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей. – Введ. 1994-09-01. – М.: Минстрой России, 2008.
2. ГОСТ 27751-2014. Надежность строительных конструкций и оснований. – Введ. 2015-07-01. – М.: Стандартиформ, 2015.
3. СП 50-101-2004. Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений. – Введ. 2004-03-09. – М. : ФГУП ЦПП, 2005.

4. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*. – М.: Минрегион РФ, 2012. – 113 с.
5. СП 20.13330.2011. Нагрузки и воздействия. – Введ. 2011-05-20. – М. : Минрегион России, 2011. – 80 с.
6. СП 12–136–2002. Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ / ФГУ ЦОТС, АИЦ СТБ. – М.: Госстрой России, 2003. – 203 с.

Проектная деятельность является составной частью градостроительной деятельности по развитию территорий, в том числе городов и поселений, осуществляемой в виде территориального планирования, градостроительного зонирования, планировки территорий, инвестиционного, технологического и архитектурно-строительного планирования.

Архитектурно-строительное проектирование осуществляется путем подготовки проектной документации, применительно к объектам капитального строительства и их частям, строящимся, реконструируемым в границах принадлежащего застройщику земельного участка, а так же в случаях проведения капитального ремонта объектов капитального строительства, если при его проведении затрагиваются конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности таких объектов.

Проектная документация представляет собой документацию, содержащую материалы в текстовой форме и в виде карт (схем), и определяющую архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства, реконструкции объектов капитального строительства, их частей, капитального ремонта, если при его проведении затрагиваются конструктивные элементы здания или сооружения.

Для подготовки проектной документации на объект капитального строительства необходимы следующие исходные данные:

- задание на проектирование - в случае подготовки проектной документации на основании договора;
- отчетная документация по результатам инженерных изысканий;
- правоустанавливающие документы на объект капитального строительства - в случае подготовки проектной документации для проведения реконструкции или капитального ремонта объекта капитального строительства;
- утвержденный и зарегистрированный в установленном порядке градостроительный план земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;
- документы об использовании земельных участков, на которые действие градостроительных регламентов не распространяется или для которых градостроительные регламенты не устанавливаются, выданные в соответствии с федеральными законами, уполномоченными федеральными органами исполнительной власти, или уполномоченными органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, или уполномоченными органами местного самоуправления;
- технические условия, предусмотренные частью 7 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами, если функционирование проектируемого объекта капитального строительства невозможно без его подключения к сетям инженерно-технического обеспечения общего пользования;
- документы о согласовании отступлений от положений технических условий;
- разрешение на отклонения от предельных параметров разрешенного строительства объектов капитального строительства;
- акты (решения) собственника здания (сооружения, строения) о выведении из эксплуатации и ликвидации объекта капитального строительства - в случае необходимости сноса (демонтажа);

- иные исходно-разрешительные документы, установленные законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, в том числе техническими и градостроительными регламентами;

- решение органа местного самоуправления о признании жилого дома аварийным и подлежащим сносу - при необходимости сноса жилого дома;

Задание на проектирование объекта капитального строительства должно включать (п. 14 разд. III [8]):

- общие данные (основание для проектирования, наименование объекта капитального строительства и вид строительства);

- основные технико-экономические характеристики объекта капитального строительства, в том числе предельную стоимость строительства (реконструкции, технического перевооружения) объекта капитального строительства;

- возможность подготовки проектной документации применительно к отдельным этапам строительства;

- срок и этапы строительства;

- технические условия для подключения к сетям инженерно-технического обеспечения, а также основные требования технической эксплуатации и технического обслуживания;

- перечень конструкций и оборудования, предназначенных для создания объекта капитального строительства (фундаменты, стены, перекрытия, полы, кровли, проемы, отделка, внутренний дизайн, перечень материалов и другие);

- перечень технологического оборудования, предназначенного для создания объекта капитального строительства, с указанием типа, марки, производителей и других данных - по укрупненной номенклатуре;

- дополнительные данные (требования к защитным сооружениям, прочие условия).

Состав разделов проектной документации.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»[3], проектная документация на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения состоит из 13 разделов:

Раздел 1 «Пояснительная записка».

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка».

Раздел 3 «Архитектурные решения».

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

а) подраздел «Система электроснабжения»;

б) подраздел «Система водоснабжения»;

в) подраздел «Система водоотведения»;

г) подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»;

д) подраздел «Сети связи»;

е) подраздел «Система газоснабжения»;

ж) подраздел «Технологические решения»;

Раздел 6 «Проект организации строительства».

Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства».

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

Раздел 11 «Смета на строительство объектов капитального строительства».

Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами».

Проектная документация на линейные объекты.

Проектная документация на линейные объекты капитального строительства (далее — линейные объекты) состоит из 10 разделов:

Раздел 1 «Пояснительная записка».

Раздел 2 «Проект полосы отвода».

Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения».

Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта».

Раздел 5 «Проект организации строительства».

Раздел 6 «Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта».

Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды».

Раздел 8 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Раздел 9 «Смета на строительство».

Раздел 10 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами».

Государственная экспертиза проектной документации.

Проектная документация объектов капитального строительства и результаты инженерных изысканий, выполняемых для подготовки такой проектной документации, подлежат государственной экспертизе, за исключением случаев, предусмотренных чч. 2, 3, 3.1 ст. 49 ГСК РФ.

Результатом государственной экспертизы проектной документации является заключение о соответствии (положительное заключение) или несоответствии (отрицательное заключение) проектной документации требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий, требованиям к содержанию разделов проектной документации, а также о соответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов (ч. 9 ст. 50 ГСК РФ).

Примечания:

1. Приказ Минрегиона от 30.12.2009 г. № 624.

2. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе документации на строительство предприятий, зданий и сооружений (СНиП 11-01-95), утв. постановлением Министерства строительства РФ от 30.06.1995 г. № 18-64 со вступлением в силу указанного постановления не подлежит применению. Также не подлежит применению Порядок разработки, согласования, утверждения и состав обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений (СП 11-101-95), утв. постановлением Минстроя РФ от 30.06.1995 №18-63

3. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» - www.consultant.ru/online/base/?req=doc;base=LAW;n=107982

Принципы работы над проектной документацией.

Состав проектной документации объектов капитального строительства определен Градостроительным кодексом Российской Федерации, который предусматривает необходимость разработки не менее 14 разделов. При этом определение состава и требований к содержанию разделов проектной документации отнесено к полномочиям Правительства Российской Федерации.

В настоящий момент все требования к проектной документации собраны в «Положении о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87 (далее – Положение). Оно устанавливает состав и требования к содержанию разделов проектной документации применительно к различным видам объектов капитального строительства, в том числе к линейным объектам, объектам производственного и непроизводственного назначения, к отдельным этапам строительства объектов капитального строительства, а также при проведении капитального ремонта или реконструкции объектов капитального строительства, включая линейные объекты.

До принятия Положения регламентация состава и содержания проектной документации осуществлялась ведомственными актами различных министерств. Переход от ведомственного регулирования правил подготовки проектной документации, регулируемых строительными нормами и правилами (далее – СНиП), к нормативному правовому акту, принимаемому на правительственном уровне, характеризовал существенное повышение значимости проектной документации, но не решил ряд проблем в сфере проектирования.

Так, например, Положение не предусматривает стадийность проектирования и изменение требований к содержанию текстовой и графической частей разделов проектной документации применительно к конкретным видам объектов капитального строительства различного функционального назначения. В нем не приведены требования к содержанию разделов в части мероприятий по гражданской обороне и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения промышленной безопасности, безопасной эксплуатации объекта капитального строительства. Также не приведены требования к проектной документации повторного применения. Профессиональное сообщество неоднократно поднимало вопрос необходимости внесения изменений в Положение, указывая на то, что требования, предъявленные в нем, приводят к увеличению сроков реализации инвестиционных проектов, удорожанию стоимости проектирования и строительства в целом, создают препятствия для внедрения инновационных технологий, новых строительных материалов и оборудования.

Нормативные технические документы Минстроя, такие, например, как СН 202-62 «Инструкция по разработке проектов и смет для промышленного строительства», СН 202-69 «Инструкция по разработке проектов и смет для промышленного строительства», СН 202-76 «Инструкция по разработке проектов и смет для промышленного строительства», СН 202-81 «Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектов и смет на строительство предприятий, зданий и сооружений», СНиП 1.02.01-85 «Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений», СНиП 11-01-95 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений» последовательно сменяли друг друга на протяжении длительного времени. Их изучение позволяет провести сравнительный анализ действовавших норм. По мнению отдельных специалистов, нормативная база того времени не соответствовала современным потребностям и сдерживала развитие экономики Российской Федерации, что и стало одним из стимулов для проведения реформы технического регулирования в строительной отрасли. Тем не менее анализ СН 202-81 «Инструкции о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектов и смет на строительство предприятий, зданий и сооружений» наглядно показывает актуальность и соответствие этих норм современным требованиям в сфере технического регулирования.

Принцип 1

Проектные и изыскательские организации при проектировании предприятий, зданий и сооружений должны обеспечивать реализацию достижений науки, техники и передового

отечественного и зарубежного опыта с тем, чтобы построенные или реконструированные предприятия ко времени их ввода в действие были технически передовыми и обеспечивали выпуск продукции высокого качества в соответствии с научно обоснованными нормативами по затратам труда, сырья, материалов и топливно-энергетических ресурсов, утвержденными по отраслям народного хозяйства и отраслям промышленности. Не допускается строительство по устаревшим проектам и рабочим проектам. Основы данного принципа в настоящее время заложены в сфере технического регулирования и выражаются в стремлении отечественной строительной отрасли соответствовать уровню материально-технической базы и научно-технического развития европейских стран

Принцип 2

Проекты и материалы проектов, представляемые на экспертизу и утверждение, должны разрабатываться без лишней детализации, в минимальном объеме и составе, достаточном для обоснования принимаемых проектных решений и определения объема основных работ. Данный принцип реализуется сейчас посредством проведения работы, направленной на оптимизацию требований к проектной документации.

Принцип 3

Организации, осуществляющие экспертизу и утверждение проектно-сметной документации, не должны предъявлять требования, приводящие к неоправданному увеличению ее объема и излишней детализации. Данный принцип не потерял свою актуальность на современном этапе. Исключение завышенных требований при проведении экспертизы проектной документации является одним из самых обсуждаемых вопросов в проектом и экспертном сообществах.

Принцип 4

Документация, выполненная с обоснованными отступлениями от действующих норм, правил и инструкций, подлежит согласованию в части этих отступлений с органами государственного надзора и заинтересованными организациями, утвердившими их. Данный принцип в подавляющем большинстве случаев позволял обходиться без разработки и согласования Специальных технических условий (далее – СТУ). В выделенных выше принципах заложена необходимость применения и активного внедрения в сфере строительства современных эффективных технических решений, технологий, материалов, конструкций и оборудования, а также возможность использования при проектировании как национальных стандартов и строительных норм, так и соответствующих передовому техническому уровню европейских стандартов.

Проектирование выполнялось с соблюдением требований следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
2. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
3. ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения»;
4. СП 14.13330.2014 «СНиП II-7-81* «Строительство в сейсмических районах»;
5. СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений»;
6. СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»;
7. СП 15.13330.2012 «СНиП II-22-81* «Каменные и армокаменные конструкции»;
8. СП 16.13330.2017 «СНиП II-22-81* «Стальные конструкции»;
9. СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
10. СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;
11. СП 17.13330.2011 «СНиП II-26-76 «Кровли»;
12. СП 63.13330.2012 «СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»;

13. СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»; Проектная документация выполнена на основании:

- технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям «Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: Иркутская область, город Ангарск, микрорайон Новый-4, в границах земельного участка с кадастровым номером 38:26:040301:1137» (шифр 4866-ИИ-1).

Площадка изысканий расположена по адресу: Иркутская область, г. Ангарск, квартал 250, участок 1 на земельном участке с кадастровым номером 38:26:040302:137. В геоморфологическом отношении площадка находится в пределах право-бережной надпойменной террасы р. Китой.

1.2 Характеристика района строительства

- климатический район I, подрайон IV;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха для наиболее холодной пятидневки, минус 33°C;
- нормативное значение веса снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности - 1,0 кПа;
- нормативное значение ветрового давления принято для III района равным 0,38кПа.

Геологический разрез в пределах площадки изысканий изучен до глубины 11,0 м. Разрез на изученную глубину сложен техногенными (tQ) и аллювиальными (aQ) грунтами, которые разделены на тринадцать инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Техногенные грунты, представленные насыпными грунтами, вскрыты всеми скважинами под почвенно-растительным слоем с глубины 0,00 – 0,20 м. Подошва грунтов вскрыта на глубине 7,0 – 7,5 м. Грунты представлены песками средней крупности, супесями твердыми, суглинками мягко пластичными, гравийно-галечниковыми грунтами. Грунты содержат включения строительных отходов. Аллювиальные грунты залегают повсеместно с глубины 1,1 – 3,0 м. Подошва грунтов вскрыта на глубине 7,0 – 7,5 м. Грунты представлены суглинками полутвердыми, песками средней крупности плотными и средней плотности, песками пылеватыми плотными и средней плотности, песками мелкими плотными, а так галечниковыми и гравийными грунтами с песчаным заполнителем.

Подземные воды вскрыты в пределах всей площадки на глубине 3,0 – 3,4 м (абс. отм. 420,4 – 419,2 м). Водовмещающими грунтами является пески и гравийно-галечниковые грунты. Воды безнапорные.

Категория сложности инженерно-геологических условий площадки – II (средняя).

ИГЭ 1. Супесь твердая. Грунты вскрыты на участках скв. №№ 8189, 8191, 8192, 8196, 8199 в верхней части изученного разреза. Кровля грунтов вскрыта на глубине 0,1 – 4,9 м, подошва грунтов – на глубине 1,6 – 6,5 м. Мощность грунтов составляет 1,20 – 2,0 м.

ИГЭ 2. Супесь твердая про садочная залегает только на участках скважин № 8191 и 8195 в верхней части разреза и содержат прослой песка рыхлого. Кровля грунтов вскрыта на глубине 1,5 – 1,9 м. Подошва грунтов вскрыта на глубине 3,5 – 3,8 м. Мощность грунтов составляет 2,0 – 3,8 м. Нижняя граница развития про садочных грунтов проходит на абсолютной отметке 432,88 – 432,80 м.

ИГЭ 3. Супесь пластичная. Грунты вскрыты на участках скв. №№ 8190 и 8197 в нижней части изученного разреза. Кровля грунтов вскрыта на глубине 4,1 - 7,6 м, подошва грунтов – на глубине 5,3 - 9,0 м. Мощность грунтов составляет 1,2 - 1,4 м.

ИГЭ 4. Супесь текучая. Грунты вскрыты скважинами №№ 8189 - 8198 на различных глубинах. Кровля грунтов вскрыта на глубине 3,9 – 9,5 м, подошва – на глубине 5,7 – 9,8 м. Мощность грунтов составляет 0,3 – 3,2 м.

ИГЭ 5. Песок пылеватый рыхлый. Грунты вскрыты в пределах всей площадки изысканий на различных глубинах. Кровля грунтов вскрыта на глубине 0,0 - 3,9 м, подошва – на глубине 0,7 – 6,9 м. Мощность грунтов составляет 0,6 – 3,0 м.

ИГЭ 6. Песок пылеватый средней плотности. Грунты вскрыты всеми скважинами на различных глубинах. Кровля грунтов вскрыта на глубине 0,1 – 7,1 м, подошва грунтов – на

глубине 1,5 – 8,1 м. Мощность грунтов составляет 0,6 – 3,1 м.

ИГЭ 7. Песок пылеватый плотный. Грунты вскрыты скважинами №№ 8189 – 8192, 8194, 8195 на различных глубинах. Кровля грунтов вскрыта на глубине 1,5 – 6,3 м, подошва грунтов – на глубине 2,5 – 8,9 м. Мощность грунтов составляет 0,8 – 2,2 м. На участке скважины № 8191 кровля песков отмечена на глубине 9,0 м, подошва грунтов до изученной глубины 11,0 м не вскрыты. Вскрытая мощность грунтов составляет 2,0 м.

ИГЭ 9. Песок средней крупности средней плотности. Грунты вскрыты на участке скв.

№ 8194 и 8196 с глубины 7,6 – 9,8 м. Подошва грунтов отмечена на глубине 9,0 м. Мощность грунтов составляет 1,4 м. На участке скважины № 8196 подошва грунтов до изученной глубины 11,0 м не вскрыта. Вскрытая мощность составляет 1,2 м.

ИГЭ 10. Песок средней крупности плотный. Грунты вскрыты на участке скв. № 8189, 8190, 8192, 8199 с глубины 7,3 – 9,0 м. Подошва грунтов до изученной глубины 11,0 м не вскрыта. Вскрытая мощность составляет 2,0 – 2,5 м.

ИГЭ 11. Песок гравелистый средней плотности вскрыт на участках скв. №№ 8193, 8195, 8195, 8197, 8198. Кровля грунтов залегает на глубине 6,9 – 9,0 м. Подошва грунтов до изученной глубины 11,0 м не вскрыта. Вскрытая мощность составляет 2,0 – 4,1 м. На участке скважины № 8196 пески залегают в интервале глубин 8,1 – 9,5 м, мощностью 1,4 м.

ИГЭ 12. Песок крупный плотный. Грунты вскрыты на участке скв. № 8191 и 8199 с глубины 6,5 – 6,9 м, до глубины 7,1 – 8,5 м, мощностью 0,6 – 1,6 м.

ИГЭ 13. Гравийный грунт, заполнитель песок пылеватый вскрыт только на участке скв.

№ 8194. Кровля грунтов залегает на глубине 9,0 м, подошва грунтов до изученной глубины 11,0 м не вскрыта, вскрытая мощность составляет 2,0 м. Нормативную глубину сезонного промерзания для площадки рекомендуется принять равной 2,8 м – средней по данным многолетних метеонаблюдений.

Грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания, относятся к непучинистым (супеси твердые ИГЭ 1, ИГЭ 2), слабопучинистым (пески пылеватые ИГЭ 5, ИГЭ 6, ИГЭ 7).

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям – неагрессивная, к углеродистой и низколегированной стали – низкая.

Согласно схеме климатического районирования территории РФ район изысканий входит в климатическую зону IV.

Климат в районе изысканий резко континентальный, с отрицательными значениями среднегодовой температуры воздуха, высокими амплитудами между средними летними и зимними температурами, достигающими 40°C, большими амплитудами суточных температур, небольшой годовой суммой атмосферных осадков.

Период с отрицательными среднесуточными температурами в районе изысканий продолжается в течении 170 дней. Средняя температура за период с отрицательными среднесуточными температурами воздуха составляет минус 12°C.

Продолжительность периода с положительными среднесуточными температурами составляет 195 дней. Средняя температура за этот период составляет 9,4°C. За летние месяцы (июнь – август), средняя температура воздуха составляет 15,8°C.

Переходные периоды: весенний и осенний – кратковременны. Весной переход средне- суточной температуры через 0°C происходит в середине апреля, осенью – в первой декаде октября.

Годовая сумма осадков незначительная и составляет 300 – 350 мм. На летний период приходится до 50% осадков, на зимний – около 10-15%. Осенью выпадает до 25% осадков, остальная часть годовой суммы осадков приходится на весну. Снежный покров достигает максимума в марте месяце; мощность снега в это время составляет 35 – 50 см.

Низкие зимние температуры в сочетании со снежным покровом небольшой мощности создают предпосылки для глубокого сезонного промерзания грунтов. Глубина сезонного промерзания под снежным покровом в районе изысканий достигает 2,5 – 3,0 м.

При удалении снежного покрова глубина промерзания может значительно возрасть.

Согласно СП 14.13330 исходная сейсмичность г. Ангарска для объектов массового строительства (карта ОСР-2015-А), для средних грунтовых условий, составляет 8 баллов.

Согласно табл. 4.1 СП 14.13330 расчетную сейсмичность площадки строительства следует принять 8 баллов.

Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

Основанием фундаментов проектируемого многоквартирного жилого дома является подушка из гравийно-песчаного грунта уплотненного до коэффициента уплотнения 0,95. Толщина подушки составляет 700 мм.

Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства

Подземные воды вскрыты повсеместно на глубине 4,8 – 5,9 м (абс. отм. 430,8 - 431,8 м). Подземные воды неагрессивны по отношению к бетонам марок по водонепроницаемости W4, W6 и W8 (см. прил. 17).

Превышение прогнозного максимального уровня 5% обеспеченности предполагается на величину 1,0 м и составит 3,8 – 4,9 м (абс. отм. 429,8 - 430,8 м) (см. прил. 20).

Согласно Федеральному закону №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и в соответствии с ГОСТ 27751-2014 здание жилого многоквартирного дома - нормального уровня ответственности, коэффициент надежности по ответственности принят 1.

Несущие конструкции представлены несущими стенами из комплексной кладки из газо- бетонных блоков с системой продольных и поперечных стен. Шаг стен в продольном направлении 6,0 м, в поперечном – 6,1 и 6,2 м.

Пространственная жесткость обеспечивается жестким диском монолитного железобетонного перекрытия.

Расчетами подтверждено, что при заданном объемно-планировочном решении обеспечен необходимый уровень общей прочности и жесткости, как при основных, так и при особых сочетаниях нагрузок в соответствии с требованиями действующих норм.

Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта.

Основные параметры архитектурно-конструктивного решения многоквартирного жилого дома удовлетворяют требованиям таблицы 6.3 СП 14.13330.2018:

- расчетная сейсмичность – 8 баллов;
- тип несущих конструкций – продольные и поперечные стены из комплексной кладки из газобетонных блоков усиленные монолитными железобетонными включениями и монолитными железобетонными рамами, категория кладки - II;
- общая симметрия конструктивного решения - симметрия относительно осей;
- длина здания – 16,4 м, ширина здания – 14,3 м;
- отметка земли – -1,128;
- отметка перекрытия в верхней точке – +5,700;
- расчетная высота здания – 8,100 м;
- допустимая высота здания по СП 14.13330.2018 – 14 м;

- расчетное число этажей – 3.

За условную отм.0,000 принят уровень верха чистого пола жилого дома. Соответствие абсолютной отметке указано на генплане для каждого дома отдельно.

Конструктивное решение многоквартирного жилого дома отвечает конструктивным требованиям СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах».

Конструктивные решения

Фундаменты – ленточные сборные железобетонные из фундаментных блоков ФБС

24.4.6 по ГОСТ 13579-2018 и фундаментной ленты ФЛ 8.24.1 по ГОСТ 13580-85. По верху сборного фундамента предусмотрен монолитный железобетонный пояс высотой 290 мм. Армирование пояса предусмотрено 4 Ø 12 A400. Из пояса предусмотрены арматурные выпуски для монолитных сердечников комплексной кладки.

Все конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по холодной битумной грунтовке в грунте и выше уровня земли на 300 мм. Наружная лента фундамента защищена от промерзания теплоизоляцией из пенополистерола толщиной 100 мм.

Несущие стены – продольные и поперечные стены запроектированы из комплексной кладки из газобетонных блоков усиленные монолитными железобетонными включениями. Комплексная кладка состоит из несущей части стены толщиной 300 мм из газобетонных блоков класса по прочности на сжатие B3,5 марки по плотности D600 (ГОСТ 31360-2007) и теплоизолирующей части стены из газобетонных блоков класса по прочности на сжатие B2,5 марки по средней плотности D200 (ГОСТ 31360-2007) толщиной 200 мм. Для обеспечения совместной работы двух частей комплексной кладки предусмотрены связи из арматуры Ø6 A240 с шагом 310 мм по высоте. Стены ниже отметки - 0,340 м запроектированы из глиняного полнотелого кирпича марки не ниже 75 на растворе марки M50. Категория кладки в зависимости от сопротивления сейсмическим воздействиям – II ($1,8 \text{ кгс/см}^2 > R_{вр} \geq 1,2 \text{ кгс/см}^2$). Кладка армирована сетками с рабочей арматурой 5 Ø5 BrI по ГОСТ 6727-80* в швах через 7 рядов кладки (через 500 мм).

Перекрытие – запроектировано сборно-монолитное. Сборные железобетонные пустотные плиты приняты по ГОСТ 9561-91 опираются на несущие стены на глубину не менее 120 мм. Центральная часть перекрытия предусмотрена монолитной из тяжелого бетона класса по прочности B20 толщиной 180 мм. Железобетонная плита опирается на поперечные стены (по цифровым осям) и армированная стержнями Ø10 A400 в поперечном направлении с шагом 200 мм. Край плиты дополнительно заанкерен в сборную плиту дополнительным арматурным стержнем Ø 10 A240 с шагом 400 мм.

Монолитные перемычки в стенах из блоков из ячеистого бетона над проемами армируются пространственными каркасами с рабочей арматурой 3 Ø12 A400. Перемычка опирается на стеновую кладку на глубину 250 мм над дверными проемами (шириной до 1,5 м) и 350 мм над оконными проемами.

Лестничные марши – монолитные железобетонные шириной 1300 мм толщиной 180 мм из бетона B25. Этажные и промежуточные лестничные площадки выполняются монолитными толщиной соответственно 180 и 200 мм из бетона B25. Лестничные марши и этажные и межэтажные площадки армируются отдельными стержнями из арматуры класса A400 по ГОСТ 5781-82*.

Фасад жилого дома в месте устройства тамбура отделан облицовочным кирпичом. Кирпичная кладка опирается на несущую стену и перекрытие, связана с несущими конструкциями соединительными элементами. Крепление соединительных элементов осуществляется сваркой к закладным деталям, закрепленным к несущим элементам клиновыми анкерами M8x80 (OMAX), устанавливаемым в предварительно просверленные отверстия Ø8мм на глубину 65 мм.

При устройстве отделочной кладки выполняется сетчатое армирование закрепленное к несущей стене здания.

Отделочная кладка выполняется из облицовочного кирпича (ГОСТ 530-2012) марки 100 на растворе М75. Кирпичная кладка принята II категории по сопротивлению сейсмическим воздействиям ($1,8 \text{ кгс/см}^2 > R_{вр} \geq 1,2 \text{ кгс/см}^2$) Крепление плит из экструдированного пенополистирола ниже отм. 0,000 к монолитным стенам выполнять при помощи клея FASTFIX.

Холодные стены парапетов – кирпичные однослойные толщиной 250 мм из кирпича М100 на растворе М75. Согласно СП 14.13330.2014 парапеты армированы горизонтальными сетками через 4 ряда кирпичной кладки. Армирование кирпичного парапета крепится к металлическим

Для арматуры А240 по ГОСТ 5781-82* принята сталь марки СтЗпс, для арматуры А400 по ГОСТ 5781-82* принята сталь марки 25Г2С.

Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства

Здание многоквартирного жилого дома имеет в плане размеры по осям 16,4х14,3 м и запроектировано в 3 этажа (подвальный этаж и 2 жилых этажа). В жилом доме расположены 8 однокомнатных квартир с выходом на лестничную клетку. В каждой квартире имеется жилая комната, кухня, ванная комната с унитазом и ванной, тамбур. Внутренняя высота помещений принята 2,6 м.

Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения

В жилом доме запроектировано 8 квартир. Квартиры запроектированы 4-х типов.

Тип №1: квартиры с общей площадью 33,7 м² каждая. В состав квартир входят: жилая комната-15,8 м², кухня – 8,1 м², совмещенный санузел - 3,8 м², прихожая-6,0 м².

Тип №2: квартиры с общей площадью 33,8 м² каждая. В состав квартир входят: жилая комната-18,5 м², кухня – 8,1 м², совмещенный санузел - 3,8 м², прихожая- 3,4 м².

Тип №3: квартиры с общей площадью 33,6 м² каждая. В состав квартир входят: жилая комната-15,8 м², кухня – 8,0 м², совмещенный санузел - 3,8 м², прихожая-6,0 м².

Тип №4: квартиры с общей площадью 33,6 м² каждая. В состав квартир входят: жилая комната-18,4 м², кухня – 8,0 м², совмещенный санузел - 3,8 м², прихожая-3,4 м².

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:

- Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

При оценке энергоэффективности здания по теплотехническим характеристикам его строительных конструкций требования энергетической эффективности считаются выполненными при следующем условии: приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций не ниже требуемых по СП 50.13330.

Требования тепловой защиты здания выполняются при одновременном выполнении требований «а», «б» и «в» согласно СП 50.13330.2012, которое включает:

а) приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций должно быть не меньше нормируемых значений (поэлементные требования);

б) удельная теплозащитная характеристика здания должна быть не больше нормируемого значения (комплексное требование);

в) температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций должна быть не ниже минимально допустимых значений (санитарно-гигиеническое требование).

- Нормируемые значения сопротивления теплопередаче $R_0^{тп}$ наружных ограждающих конструкций, устанавливаемые по таблице 3 СП 50.13330.2012 в зависимости от градус суток отопительного периода равно для Ангарска 6426°сут/год: наружных стен $R_0^{тп} = 3,65 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт}$ – для жилых, лечебно-профилактических и детских

учреждений, школ, интернатов, гостиниц и общежитий;

- окон и балконных дверей $R_0^{TP} = 0,62 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ - для жилых, лечебно- профилактических и детских учреждений, школ, интернатов, гостиниц и общежитий;
- покрытия $R_0^{TP} = 5,4 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ – для жилых, лечебно-профилактических и детских учреждений, школ, интернатов, гостиниц и общежитий;
- перекрытие над подвалом $R_0^{TP} = 4,79 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ – для жилых, лечебно- профилактических и детских учреждений, школ, интернатов, гостиниц и общежитий.

Согласно СП 50.13330.2012 в случае удовлетворения требования q_0^p q_0^{TP} по удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию допускается снижение приведенных сопротивлений теплопередаче для отдельных элементов наружных ограждений.

Расчетный температурный перепад t_0 , $^\circ\text{C}$, между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции не должен превышать нормируемых величин t_n , $^\circ\text{C}$, установленных в таблице 5 СП 50.13330.2012.

Нормируемый температурный перепад, принимаемый для наружных стен равен:

- $\Delta t_n =$ не более $4,0 \text{ } ^\circ\text{C}$ – для жилых, лечебно-профилактических и детские учреждений, школ, интернатов;

Нормируемый температурный перепад, принимаемый для покрытия равен:

- $\Delta t_n =$ не более $3,0 \text{ } ^\circ\text{C}$ - для жилых, лечебно-профилактических и детские учреждений, школ, интернатов;

Нормируемый температурный перепад, принимаемый над подвалами:

- $\Delta t_n =$ не более $2,0 \text{ } ^\circ\text{C}$ - для жилых, лечебно-профилактических и детские учреждений, школ, интернатов.

Состав наружной стены:

- газобетонные блоки D600 (ГОСТ 31360-2007) – 300 мм, с теплопроводностью материала $\lambda=0,17 \text{ Вт}/(\text{м}^\circ\text{C})$ (для условий А) (табл. 4.2. СТО НААГ 3.1-2013);
- газобетонные блоки D200 (ГОСТ 31360-2007) – 200мм, с теплопроводностью материала $\lambda=0,056 \text{ Вт}/(\text{м}^\circ\text{C})$ (для условий А) (табл. 4.2. СТО НААГ 3.1-2013);

Приведенное среднее сопротивление теплопередаче наружных стен:

$$R_0 = 1/0,7 + 0,3/0,17 + 0,5/0,056 + 1/23 = 5,49 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт};$$

Полученное сопротивление теплопередаче соответствуют требованиям тепловой защиты зданий для наружной стены.

Состав покрытия:

- железобетонная плита перекрытия, с теплопроводностью материала $\lambda=2,04 \text{ Вт}/(\text{м}^\circ\text{C})$ (для железобетона плотностью $2500 \text{ кг}/\text{м}^3$);
- утеплитель – полужесткие минераловатные плиты ПП-70 толщиной 160 мм, с теплопроводностью материала $\lambda=0,037 \text{ Вт}/(\text{м}^\circ\text{C})$ (табл.3 ГОСТ 9573-2012);

Приведенное сопротивление теплопередаче покрытия:

$$R_0 = 1/0,87 + 0,18/2,04 + 0,16/0,037 + 1/12 = 5,62 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}.$$

Данное значение больше требуемого значения сопротивления теплопередаче для покрытия, следовательно, данная конструкция покрытия удовлетворяет требованиям тепло- вой защиты зданий.

Состав перекрытия:

- железобетонная плита перекрытия, с теплопроводностью материала $\lambda=2,04 \text{ Вт}/(\text{м}^\circ\text{C})$ (для железобетона плотностью $2500 \text{ кг}/\text{м}^3$); утеплитель – полужесткие минераловатные плиты ПП-70 толщиной 130 мм, с теплопроводностью материала $\lambda=0,037 \text{ Вт}/(\text{м}^\circ\text{C})$ (табл.3 ГОСТ 9573-2012);

Приведенное сопротивление теплопередаче покрытия:

$$R_0 = 1/0,87+0,18/2,04+0,13/0,037+1/12= 4,83 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}.$$

Данное значение больше требуемого значения сопротивления теплопередаче для перекрытия над подвалом, следовательно, данная конструкция покрытия удовлетворяет требованиям тепловой защиты зданий.

Снижение шума и вибраций

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций помещений проектируемого здания обеспечивается применением типовых конструктивных решений наружных и внутренних стен и перекрытий.

Требуемый индекс изоляции воздушного шума:

- $R_w = 52$ дБ (табл.2 СП 51.13330.2011 - стены и перегородки между квартирами, между помещениями квартир и офисами; между помещениями квартир и лестничными клетками, холлами, коридорами, вестибюлями);
- $R_w = 43$ дБ (табл. 2 СП 51.13330.2011 - перегородки без дверей между комнатами, между кухней и комнатой в квартире);
- $R_w = 47$ дБ (табл. 2 СП 51.13330.2011 - перегородки между санузлом и комнатой одной квартиры).

Разделение квартир между собой и отделение их от лестничных клеток в проекте предусмотрено несущими стенами из блоков из ячеистого бетона толщиной 300 мм которые обеспечивают индекс изоляции воздушного шума $R_w = 55$ дБ (табл. 10.2 СТО НААГ 3.1-2013).

Перегородки между комнатой и кухней запроектированы из ГКЛ по металлическому каркасу толщиной 70 мм которые обеспечивают индекс изоляции воздушного шума $R_w = 44$ дБ (табл. 14 СЕРИЯ 1.031.9-2.07).

Перегородки между комнатой и санузлом запроектированы: кирпичные толщиной 170 мм, которые обеспечивают индекс изоляции воздушного шума $R_w = 47$ дБ.

Повышение изоляции воздушного шума дверями осуществляется за счет устранения щели между дверью и полом при помощи порога с уплотняющими прокладками, применения уплотняющих прокладок в притворах дверей. Необходимо также предусматривать запорные устройства, обеспечивающие плотный прижим двери к коробке, замочные скважины должны быть закрыты. Устройство двойных дверей с тамбуром также повышает изоляцию воздушного шума.

В качестве шумозащитных мероприятий применяется оконная конструкция, снижающая уровень шума на 26 дБА (класс Д по ГОСТ 30674-99). Повышение звукоизоляции окон осуществляется уплотнением притворов переплетов, применением запорных устройств, обеспечивающих плотное закрывание окон.

Гидроизоляция и пароизоляция помещений

Гидроизоляция помещений санузлов обеспечивается использованием в конструкции пола 2 слоя гидроизола на прослойки из битумной мастики.

Пароизоляция обеспечивается применением в конструкции кровли пароизоляции Изо спан В.

Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий

Согласно требованиям Федерального закона от 30 марта 1999г. №52-ФЗ «О санитарно- эпидемиологическом благополучии населения» в помещениях проектируемых зданий

выполняются следующие условия:

- ионизация воздуха в помещениях соответствует допустимым параметрам по СанПиН 2.2.4.1294-03 «Гигиенические требования к аэроионному составу воздуха производственных и общественных помещений»;

- содержание вредных химических веществ в помещениях не превышает среднесуточных допустимых концентраций загрязняющих веществ для атмосферного воздуха;

-эквивалентный уровень звука в помещениях не превышает 50 дБА, максимальный уровень звука в помещениях не превышает 65 дБА (таблица 1 СП 51.13330.2011);

- уровни инфразвука во всех помещениях не превышают предельно допустимых значений, указанных в п.5.7 таблица СН 2.2.4/2.1.8.563-96 «Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки»;

- уровни ультразвука во всех помещениях не превышают предельно допустимые уровни, указанные в СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Ультразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки».

Конструктивные решения проектируемого жилого многоквартирного дома обеспечивают соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий проживания в ближайшей застройке.

Пожарная безопасность

Проект жилого многоквартирного дома выполнен с учетом требований:

СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»; СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;

СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;

Технический регламент № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Основные строительные конструкции жилого многоквартирного дома запроектированы с пределом огнестойкости не менее требуемых значений по таблице № 21 Федерального закона № 123-ФЗ для зданий II степени огнестойкости и классами пожарной опасности не ниже предусмотренных таблицей № 22 Федерального закона № 123-ФЗ для класса конструктивной пожарной опасности зданий С1. Класс функциональной пожарной опасности Ф1.3.

Требования по II степени огнестойкости здания обеспечены следующими конструктивными решениями:

а) несущие наружные и внутренние стены выполнены из газобетонных блоков с пределом огнестойкости REI 240.

б) перекрытие – сборно-монолитное железобетонное. Плита монолитная толщиной 180 мм удовлетворяет требованиям, предъявленным чердачному перекрытию с пределом огнестойкости REI=45 (толщина плиты $b=180$ мм, расстоянием до оси арматуры $a=31$ мм – по определению пределов огнестойкости конструкций СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных элементов».)

В подвальном этаже, высотой 2,27 м, расположены технические помещения для размещения инженерных сетей, узлов ввода сетей. Подвальные этажи обеспечены эвакуационными выходами согласно требований п.4.2.1 СП 1.13130.2009. Доступ и эвакуация из подвала осуществляются через обособленную лестничную клетку (п.7.2.13 СНиП 31-01-2003) с выходом непосредственно наружу. Ширина лестничного марша из подвала составляет 1,0 м (не менее 0,9м п.4.4.1 СП 1.13130.2009). Также предусмотрен эвакуационный приямок на этаже

Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений

Кровля – скатная, чердачная с уклоном 29° . Покрытие кровли принято из металлического профилированного настила С44-1000х0,8 по ГОСТ 24045-2016.

Перегородки – сборные из ГКЛ по металлическому каркасу толщиной 70 мм. Используются для разделения жилой комнаты, кухни и прихожей. Перегородка

отделяющая санузел запроектирована из кирпичной кладки толщиной 170 мм.

Согласно п.5.2.26 СП 154.13130.2013 отделка стен из негорючих материалов - шпателька поверхностей с последующей покраской ВДК.

Во время практики проанализирована деятельность компании ООО «НАШ ГОРОД» и материалы проекта технологии и организации строительства многоквартирного дома.

Сроки возведения многоквартирных домов меньше строительства иных сооружений, поэтому применяемые технологии значительно отличаются - конструкция должна быть быстромонтируемой, но при этом высококачественной. При строительстве нового дома или комплекса домов главной задачей является соблюдение всех норм для обеспечения максимальной безопасности и достижение рентабельности объекта. Так как в таком здании будет находиться большое количество людей, необходимо использовать качественные сертифицированные строительные и отделочные материалы и др.

В ходе разработки данного проекта, на практике была изучена климатологическая характеристика места строительства и разработана схема планировочной организации земельного участка для строительства данного объекта. Также были рассчитаны технико-экономические показатели к схеме планировочной организации земельного участка и выполнено объемно-планировочное и конструктивное решение.

В процессе разработки данного проекта был выбран оптимальный вариант наружной и внутренней отделки, выбран необходимый материал и т.п.

За время прохождения практики были закреплены теоретические знания, а также приобретены навыки и умения в соответствии с установленными компетенциями, а именно приобретение практических навыков самостоятельной работы, выработка умений применять полученные знания при решении конкретных вопросов.

При прохождении производственной практики в строительной фирме можно сделать следующие выводы: непосредственно ознакомилась с устройством фундаментов одного из объектов при реконструкции данного объекта.

Приобрела навыки работы со сметной документацией и программным обеспечением, используемым на предприятии для расчета. Проследила процесс оформления и согласования сметной документации на всех ее стадиях.

Цели практики и ее задачи были успешно выполнены. На практике были приобретены профессиональные навыки мастера, которые мне будут необходимы в моей дальнейшей трудовой деятельности, как на предприятии, так и в учебном заведении.

Я хочу предложить более бережное отношение к окружающей среде. Мы научились создавать новое, но при этом мы не должны забывать о том, что было до нас, что помогало жить людям, когда ещё не существовало высоких технологий. Окружающую среду необходимо оберегать и заботиться о ней.

5. Основные результаты выполнения задания на практику

В этом разделе обучающийся описывает результаты анализа (аналитической части работ) и результаты решения задач по каждому из пунктов задания на учебную практику.

Текст в таблице набирается шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

№ п/п	Результаты выполнения задания по практике
1	<p>Изучены основные понятия, определяющие тепло-влажностный, акустический и световой многоквартирный жилой дом,, Конструктивные решения</p> <p>Фундаменты – ленточные сборные железобетонные из фундаментных блоков ФБС</p> <p>24.4.6 по ГОСТ 13579-2018 и фундаментной ленты ФЛ 8.24.1 по ГОСТ 13580-85. По верху сборного фундамента предусмотрен монолитный железобетонный пояс высотой 290 мм. Армирование пояса предусмотрено 4 Ø 12 А400. Из пояса предусмотрены арматурные выпуски для монолитных сердечников комплексной кладки.</p> <p>Изучены законы, определяющие процессы передачи теплоты, влаги, воздуха, звука и света в конструктивных решениях.</p>
2	<p>Изучены теоретические основы и нормативная база жилищно-коммунального хозяйства в рамках прохождения практики;</p> <p>Изучены методы и методики решения задач профессиональной деятельности в области строительства многоквартирного жилого дома.</p>
3	<p>Изучены основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к выполнению инженерных изысканий в строительстве многоквартирного жилого дома;</p> <p>Изучена проектная строительная документация, на предмет ее соответствия требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в рамках прохождения практики.</p>
4	<p>Изучен состав работ по инженерным изысканиям, необходимых для строительства многоквартирного жилого дома;</p> <p>Изучены основы инженерно-геологических изысканий многоквартирного жилого дома, представляющего собой длина здания – 16,4 м, ширина здания – 14,3 м; отметка земли – -1,128; отметка перекрытия в верхней точке – +5,700; расчетная высота здания – 8,100 м; допустимая высота здания по СП 14.13330.2018– 14 м; расчетное число этажей – 3.</p>
5	<p>Изучены исходные данные, необходимые для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения многоквартирного жилого дома</p> <p>Изучены основы инженерно-геологических изысканий многоквартирного жилого дома, представляющего собой длина здания – 16,4 м, ширина здания – 14,3 м; отметка земли – -1,128; отметка перекрытия в верхней точке – +5,700;</p> <p>расчетная высота здания – 8,100 м; допустимая высота здания по СП 14.13330.2018– 14 м; расчетное число этажей – 3.</p> <p>Изучены основные средства и методы составления проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов;</p>

	Изучены расчётное и технико-экономическое обоснование режимов работы инженерных систем жизнеобеспечения торгово-развлекательного многофункционального центра; Изучены методы оценки основных технико-экономических показателей проектных решений торгово-развлекательного многофункционального центра;
6	Изучен регламент работ по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) торгово-развлекательного многофункционального центра; Изучены основы технического надзора, экспертизы объектов строительства и оценки технического состояния торгово-развлекательного многофункционального центра;

ПОМОЩЬ С ОТЧЕТАМИ
ПО ПРАКТИКЕ

ДЦО.РФ
INFO@ДЦО.РФ

6. Заключение руководителя от Института

Руководитель от Института дает оценку работе обучающегося исходя из анализа отчета о прохождении практики, выставляя балл от 0 до 20 (где 20 указывает на полное соответствие критерию, 0 – полное несоответствие) по каждому критерию. В случае выставления балла ниже пяти, руководителю рекомендуется сделать комментарий.

№ п/п	Критерии	Балл (0...20)	Комментарии (при необходимости)
1	Понимание цели и задач задания на практику.		
2	Полнота и качество индивидуального плана и отчетных материалов.		
3	Владение профессиональной терминологией при составлении отчета.		
4	Соответствие требованиям оформления отчетных документов.		
5	Использование источников информации, документов, библиотечного фонда.		
Итоговый балл:			

Особое мнение руководителя от Института (при необходимости):

Обучающийся по итогам производственной (научно-исследовательская работа) практики заслуживает оценку «_____».

«___» _____ 202__ г.

Руководитель от Института

(подпись)

И.О. Фамилия